

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑪ **DE 37 29 597 A1**

⑤① Int. Cl. 4:
E 05 F 3/02
E 05 F 5/02

②① Aktenzeichen: P 37 29 597.7
②② Anmeldetag: 4. 9. 87
④③ Offenlegungstag: 16. 3. 89

DE 37 29 597 A1

⑦① Anmelder:
Liedgens, Karl, 5231 Weyerbusch, DE

⑦② Erfinder:
gleich Anmelder

⑤④ **Türschließdämpfer**

Türschließdämpfer, der im Türrahmen befestigt ein lautes Türschließen vermeidet.

In einem zylindrischen Körper wird beim Türschließen durch einen Kolben Luft komprimiert, die nach einer Teilstrecke mittels eines durch den Kolben gleitenden mit unterschiedlichem Durchmesser ausgebildeten Zapfens dekomprimiert wird.

Eine rechte und linke Ausführung erübrigt sich durch einen mit Spiel geführten Stößel, wodurch auch eine dem Radius der Türbewegung angepaßte gebogene Form des Zylinders entfällt.

DE 37 29 597 A1

Patentansprüche

1. Türschließdämpfer, dadurch gekennzeichnet, daß ein im Türrahmen befestigter Bremszylinder (1) einen Kolben (2) mit einstückig ausgebildetem Stößel (4) enthält, der beim Türschließen die vor dem Kolben (2) befindliche Luft zunächst komprimiert, dann nach einer bestimmten Teilstrecke durch einen im Zylinderboden axial angeordneten durch den rohrförmigen Kolben (3) mit unterschiedlichem Durchmesser dekomprimiert derart, daß während der ersten Teilstrecke der Durchmesser des Bolzens (3) zylindrisch mit nur geringem Spiel im Kolben (2) nur eine geringe Menge der komprimierten Luft entweichen läßt, während auf der zweiten Teilstrecke der Bolzen (3) durch die konische Verjüngung ein schnelleres Entweichen der komprimierten Luft ermöglicht und dadurch ein weicher Übergang von Kompression zu Dekompression erfolgt.
2. Türschließdämpfer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß am Kolbenumfang (2) eine in axialer Richtung konische Nute (5) zur Aufnahme einer O-Ringdichtung (6) angebracht ist, wobei die Nute (5) auf etwa doppelte O-Ringstärke verbreitert, eine leichtes Abrollen des O-Ringes (6) beim Komprimieren zum größeren Durchmesser und beim Türöffnen zum kleineren Durchmesser ermöglicht, wodurch eine leichte Feder (7) die Rückstellung bewirken kann.
3. Türschließdämpfer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Kolben (2) als Manschette ausgebildet ist und außerdem einstückig mit dem Stößel (4) aus einem teilkristallinen Werkstoff zur Erreichung der erforderlichen Festigkeit beim Stößel (4) und ausreichenden Elastizität an den Dichtlippen der Manschette hergestellt werden kann.
4. Türschließdämpfer nach den vorgenannten Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß der Abschlußring (8) am Bremszylinder (1) den Kolbenstößel (4) mit soviel Spiel führt, daß dieser die kreisförmige Bewegung der Tür ohne Gleitbewegung des als Abschluß des Stößels dienenden Puffers (13) mitmacht.
5. Türschließdämpfer nach den vorhergehenden Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß der Abschlußring (8) am Bremszylinder (1) eine konische Aufnahme für den ebenfalls für die Endlage beim Öffnen der Tür konischen Sitz (9) zwischen Kolben (2) und Stößel (4) aufweist, wodurch in Ausgangslage immer eine zentrische Position vom Stößel (4) und Kolben (2) gewährleistet ist.
6. Türschließdämpfer nach den vorhergehenden Ansprüchen 1—5, dadurch gekennzeichnet, daß ein Befestigungsgehäuse (11) mit verdeckt angeordneten Befestigungslöchern und in axialer Richtung ausgebildeten Nuten (12) den Einschub des kompletten Türschließdämpfers mit am Zylinder (1) ausgebildeten Stegen ermöglicht.

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Türschließdämpfer, der am Türrahmen befestigt, mittels eines Bremszylinders ein zu schnelles Türschließen und damit störende Geräusche verhindert.

Innerhalb des Zylinders wirkt ein Kolben derart, daß bei den letzten Zentimetern der Schließbewegung sich

durch Kompression, dann durch weichen Übergang in Dekompression der von dem Kolben befindlichen Luft auf bestimmten Teilstrecken der Kolbenbewegung eine der Schließgeschwindigkeit analoge Dämpfung erfolgt. Der vorzugsweise im oberen Drehpunkt gegenüberliegende Winkel des Türrahmens befestigte Türschließdämpfer enthält mit dem Kolben verbunden einen Stößel, der bei geöffneter Tür durch eine Feder in Wirkstellung gebracht wird.

Es sind Türschließdämpfer bekannt, bei denen wegen der Anpassung des Kolbenweges an die kreisförmige Bewegung der Tür gebogene Zylinder oder ausgleichende Gelenkanordnungen erforderlich sind. Außerdem sind in bekannten Geräten zur Erreichung der Dekompression einstellbare Ventile vorhanden. Vorgenannte Türschließdämpfer, auch Türstoßdämpfer genannt, sind aufwendig in der Herstellung, erfordern einen gewissen Grad an Präzision und sind nicht wartungsfrei.

Es sind auch Türschließdämpfer bekannt, bei denen zur Dekompression der Luft Nuten an der Innenwand des Zylinders angebracht sind, wodurch die unter Druck gleitenden Dichtungen bald beschädigt sein können, vor allem bei heftigem Türschließen z. B. durch Wind.

Aufgabe der Erfindung ist die Beseitigung der vorgenannten Mängel, sowie eine wesentliche Vereinfachung und Verkleinerung der bekannten Geräte.

Bei der erfindungsgemäßen Ausführung handelt es sich um einen geraden Zylinder (1), vorzugsweise aus einem gute Gleiteigenschaften aufweisenden Kunststoff, in dessen Boden zentrisch angeordnet ein durch das innere des Kolbens (2) gleitender Bolzen (3) mit abgestuftem Durchmesser exakt den Weg der Kompression und Dekompression der vor dem Kolben (2) befindlichen Luft bewirkt. Entsprechend ist der mit dem Kolben (2) einstückig ausgebildete Stößel (4) rohrförmig und ein Teilstück davon umschließt den Bolzen (3) mit geringem Luftspalt (10), durch den die komprimierte Luft entweichen kann. Hierbei ist wesentlich, daß der Kolben (2) im Zylinder (1) keine präzise Passung erfordert, da in einer am Umfang des Kolbens ausgebildeten, in axialer Richtung konischen Nute (5) eine O-Ringdichtung (6) lose lagert, die nur in Arbeitsrichtung ihre dichtende Aufgabe erfüllt, während sie beim Öffnen der Tür völlig frei mit dem Kolben (2) durch eine leichte Feder (7) in Ausgangslage gebracht wird. Die konische Nute (5) ist etwa 2 x O-Ringstärke breit und ermöglicht ein leichtes Rollen des O-Ringes (6) vom kleinen zum größeren Durchmesser beim Türschließen und umgekehrt beim Öffnen. Je heftiger die Tür geschlossen wird, umso stärker ist die dämpfende Wirkung, während bei normalem Schließen der Dämpfer nicht wahrgenommen wird.

Der Kolbenstößel (4) wird in einem den Zylinder (1) abschließenden Ring (8) mit Spiel geführt, das ausreicht um den Stößel (4) der kreisförmigen Öffnungs- und Schließbewegung der Tür anzupassen. Beim Öffnen der Tür und Austreten des Stößels (4) bringt das konisch ausgebildete Übergangsstück (9) zwischen Kolben (2) und Stößel (4) in Endlage im als Gegenlager ebenfalls konisch geformten Ring (8) den Stößel (4) wieder in axiale Ausgangsposition. Vom besonderen Vorteil ist dadurch der Wegfall von rechts und links ausgebildeten Türschließdämpfern für rechts oder links öffnende Türen.

Gleitet beim Türschließen Kolben (2)/Stößel (4) über den Bolzen (3) dann entweicht über den Luftspalt (10) auf der Strecke des zylindrischen Teils am Bolzen (3) nur

eine geringe Menge der komprimierten Luft nach hinten. Erst bei Erreichen der konischen Verringerung des Durchmessers am Bolzen (3) entweicht zunehmend mehr Luft, wodurch ein weicher Übergang von Dämpfung zum normalen Schließen der Tür bewirkt wird.

Zur Befestigung des Türschließdämpfers am Türrahmen dient ein Gehäuse (11) in dem die Befestigungsschrauben verdeckt angebracht sind, wodurch nach Einschub des Zylinders (1) in die Befestigungsnuten (12) eine formschöne geringe Baugröße ohne störende Befestigungswinkel- oder Laschen erreicht wird.

In der Zeichnung ist dargestellt

Fig. 1 Türschließdämpfer in Funktionsdarstellung im Schnitt,

Fig. 2 Türschließdämpfer vor Einschub ins Befestigungsgehäuse.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

4.9-87

Fig. : 5

Nummer:

37 29 597

Int. Cl.4:

E 05 F 3/02

Anmeldetag:

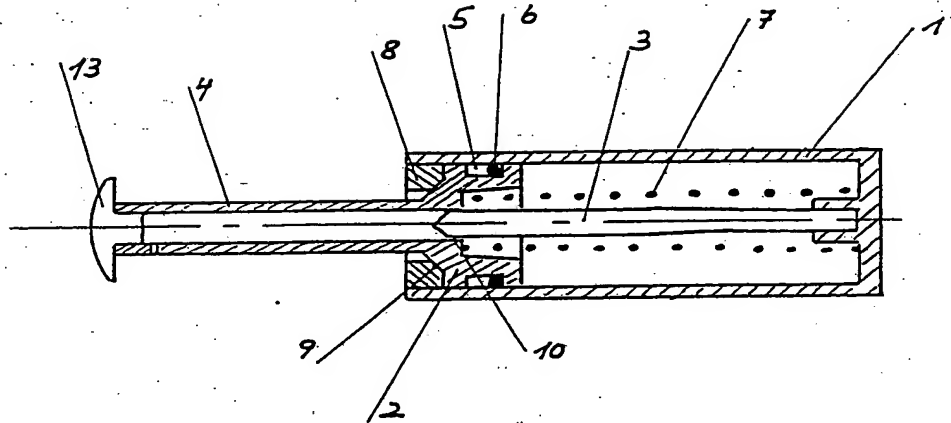
4. September 198

Offenlegungstag:

16. März 1989

3729597

Figur 1



Figur 2

